

COP25の結果と今後の課題

気候ネットワーク・COP25マドリード報告会

2020年1月26日

高村ゆかり (東京大学)

Yukari TAKAMURA (The University of Tokyo)

e-mail: yukari.takamura@ifi.u-tokyo.ac.jp

- COP25の**位置と結果**
- COP25から見える**世界の動き、今後の課題**

※COP25の結果と評価については、「COP25 どうなる地球温暖化対策」(2019年12月24日 NHK 視点・論点)もご覧ください

<https://www.nhk.or.jp/kaisetsu-blog/400/418238.html>

「今そこにある危機」 気候変動とそのリスク

- 2018年：異常気象による大きな被害
 - 7月の西日本豪雨、9月の台風21号...
 - 気象庁「命に関わる暑さ」
- 気候変動(温暖化)が異常気象の水準・頻度を押し上げる
 - 西日本豪雨：人間活動からの排出により、降水量を6-7%程度おしあげた
 - 7月の猛暑：気候変動なしにはおこりえなかった
- 2018年に続き、2019年も損害保険支払額は1兆円規模となる見通し

西日本豪雨(2018年7月) (倉敷市真備町)



※国土地理院提供の図から作製



2018年台風21号(関西国際空港)



台風21号(泉南市)

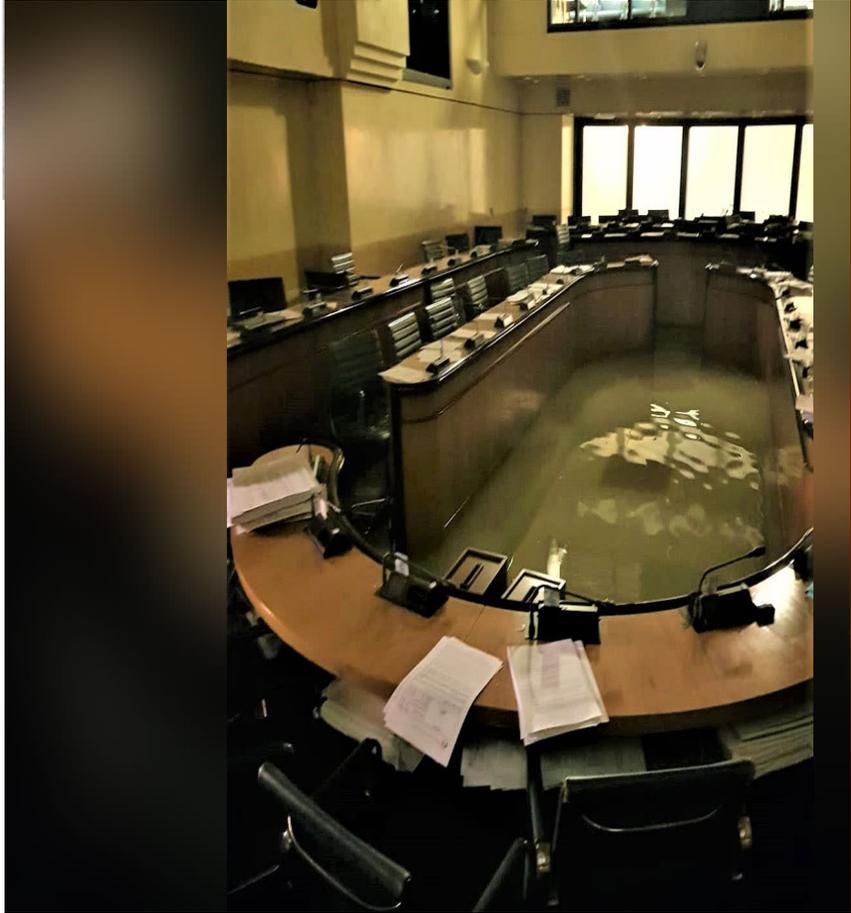


2018年の自然災害による経済損失

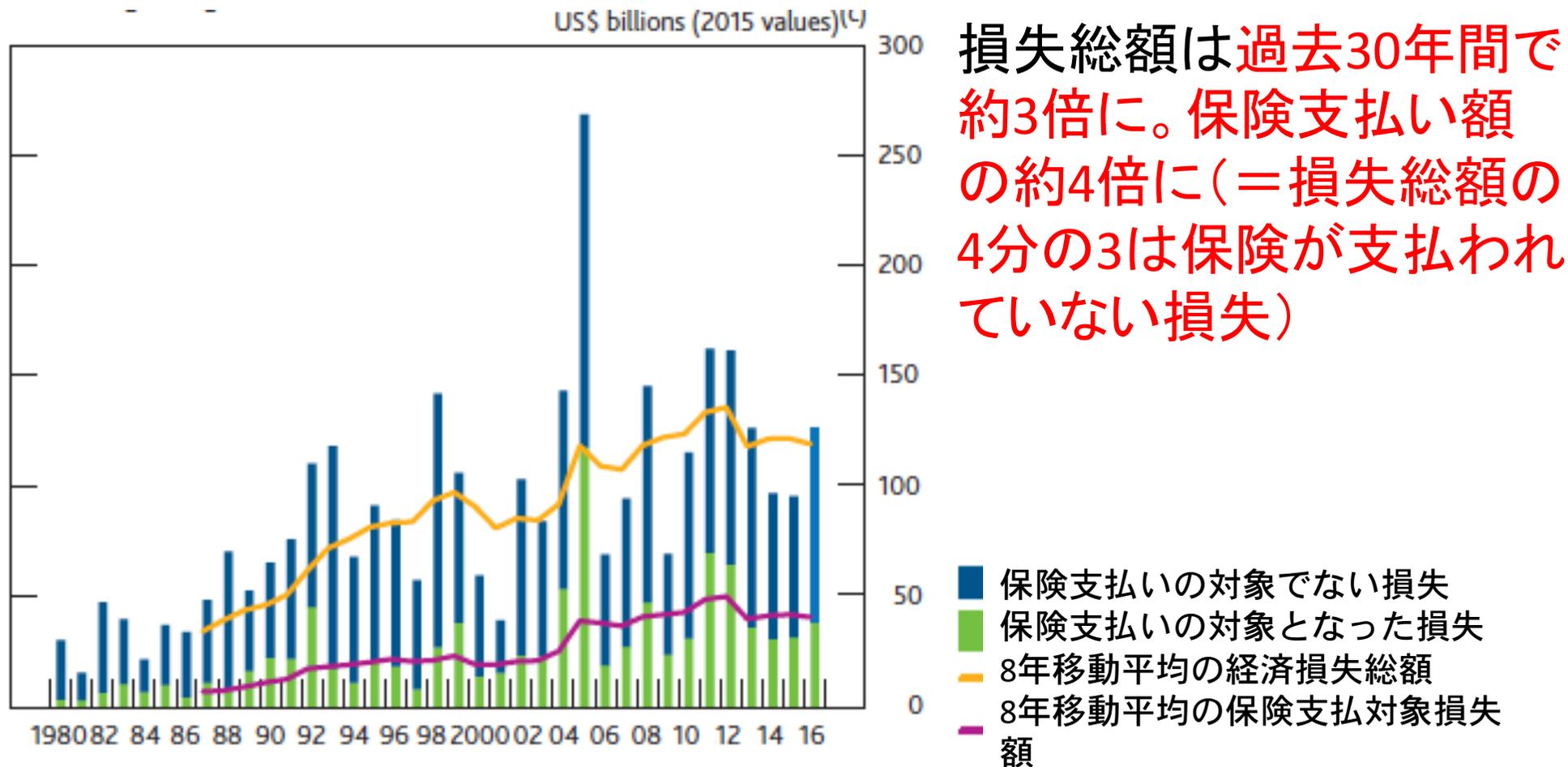
2018年の台風21号と西日本豪雨でおよそ2兆5000億円

2018年の損害保険支払額は史上最高。東日本大震災時を超える

			死者数	経済損失 (米ドル)	保険支払額 (米ドル)
10月10-12日	ハリケーンマイケル	米国	32	170億	100億
9月13-18日	ハリケーンフローレンス	米国	53	150億	53億
11月	山火事キャンプファイア	米国	88	150億	120億
9月4-5日	台風21号	日本	17	130億	85億
7月2-8日	7月西日本豪雨	日本	246	100億	27億
春・夏	干ばつ	中欧、北欧	N/A	90億	3億
9月10-18日	台風マクット	太平洋州、東アジア	161	60億	13億
7-9月	洪水	中国	89	58億	4億
11月	山火事ウールジー	米国	3	58億	45億
8月16-19日	熱帯暴風雨ランビア	中国	53	54億	3億
		その他		1230億	450億
出典：AON, 2019を基に高村作成		全体		2250億	900億



世界の気象関連損失額推移 (1980-2016)



Sources: Geo Risks Research, Munich Reinsurance Company and NatCatSERVICE 2017 (data does not account for reporting bias).

出典 : Bank of England, Quarterly Bulletin 2017 Q2, 2017

2019年の自然災害の被害

自然災害による
損失額



US\$ **150** bn 1500億米ドル

保険で支払われる損失は、
損失の3分の1をわずかに上
回る

US\$ **52** bn 520億米ドル

被害額最大の災害：日本
の台風19号

~US\$ **17** bn
(thereof insured: ~US\$ 10bn)
約170億米ドル
うち約100億米
ドル保険で支払

最大の人道的被害：モザン
ビークのサイクロン・イダイ

>1,000 people
killed 1000人
超が命
を失う

温暖化交渉の展開

- 1992年 地球サミット(リオサミット): 国連気候変動枠組条約採択(1994年発効)
- 1997年 COP3(京都会議): 京都議定書採択(2005年発効)
- 2010年 COP16(カンクン会議): カンクン合意(2020年までの国際ルール合意)
- 2015年12月 COP21(パリ会議): パリ協定採択
- 2016年11月4日 パリ協定発効
- 2016年11月 COP22(マラケシュ会議) = パリ協定の最初の締約国会議(CMA1)
- 2018年12月 COP24(カトヴィツェ会議) = パリ協定の実施ルール採択
- 2019年12月 COP25(マドリード会議)
- 2020年11月 COP26(グラスゴー会議)
- パリ協定の締結状況
 - 186カ国+EUが批准。世界の排出量の約97%を占める(2020年1月21日時点)

パリ協定の概要

規定	主要な規定事項
前文・定義(1条)・目的(2条)・原則(3条)	協定の目的、全ての国の野心的な努力、努力の進展、途上国への支援の必要性
排出削減策(4条)・森林、REDDプラス(5条)、市場メカニズム(6条)	長期目標、各国目標(提出/保持/国内措置実施)の義務、目標の条件、差異化、支援、情報提出義務、目標提出の時期・時間枠、中長期低炭素戦略、森林、REDDプラス、市場メカニズムなど
適応(7条)・損失と損害(ロス & ダメージ)(8条)	世界の適応目標、協力の責務、各国の適応計画実施義務、ワルシャワ国際メカニズム、ロス&ダメージの理解、活動、支援促進の責務など
資金(9条)	先進国の支援義務、途上国の自発的支援、情報提出義務、資金メカニズムなど
技術開発・移転(10条)	世界ビジョン、技術メカニズム、技術枠組みなど
能力構築(11条)・教育・公衆の認識向上(12条)	目的、原則、支援の提供、報告、組織など
行動・支援の透明性(13条)	各国の行動・支援の進捗報告、レビューなど
全体の進捗評価(14条)	全体の進捗評価の目的、範囲、2023年開始、5年ごとの評価、各国目標との関係
実施と遵守の促進(15条)	実施と遵守の促進ための手続と組織
組織事項(16-19条)	締約国会議(CMA)、補助機関、事務局など
発効要件など(20-29条)	発効要件(批准国数、排出量割合など)、紛争解決など

気候変動関連スケジュール

	2018年 1-6月	2018年 7-12月	2019年 1-6月	2019年 7-12月	2020年 1-6月	2020年 7-12月	2021年 1-6月	2021年 7-12月
COP議長国	ポーランド		チリ		英国		アフリカ(予定)	
G7議長国	カナダ		フランス		米国		英国	
G20議長国	アルゼンチン		日本		サウジアラビア		イタリア	
気候変動枠組条約 京都議定書 パリ協定	パリ協定実施規則交渉	<ul style="list-style-type: none"> ・COP24 (12月) ・パリ協定実施規則合意 ・IPCC1.5度特別報告書(10月) 	<ul style="list-style-type: none"> ・IPCC京都総会(5月) 	<ul style="list-style-type: none"> ・COP25 (12月) ・IPCC土地特別報告書(8月); 海洋特別報告書(9月) 	<ul style="list-style-type: none"> ・各国目標(NDC)提出期限 ・2050年長期低炭素戦略提出期限 	<ul style="list-style-type: none"> ・COP26 (11月) 	<ul style="list-style-type: none"> ・COP27 	
		国連などの動き	<ul style="list-style-type: none"> ・カリフォルニア気候サミット 	<ul style="list-style-type: none"> ・モントリオール議定書HFC規制開始(1月) 	<ul style="list-style-type: none"> ・国連気候行動サミット(9月) 	<ul style="list-style-type: none"> ・国連気候サミット(9月) ・生物多様性条約COP15ポスト愛知目標(10月予定) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ICAO市場メカニズム(CORSIA)開始 ・国連環境総会(2月予定) 	
各国の出来事など		<ul style="list-style-type: none"> ・米国中間選挙(11月) 	<ul style="list-style-type: none"> ・欧州議会選挙 			<ul style="list-style-type: none"> ・米国大統領選挙(11月3日) 		

COP25の位置(1)

- COP25の**国際交渉上の位置**
 - パリ協定の**実施規則の残された議題**
 - **パリ協定6条の市場メカニズム**
 - 「共通の時間枠(Common timeframe)」
 - 透明性枠組みに基づく報告フォーマット など
 - **2020年の各国目標の再提出と削減水準の引き上げ**
(「野心」の引き上げ)をいかに促進するか
 - 「損失と損害(Loss and Damage)」
 - その他
 - 資金
 - 気候変動枠組条約の長期目標の定期的再検討
 - 対応措置(response measures)
 - ジェンダ－行動計画

パリ協定の実施指針 主な項目

4条 緩和	<ul style="list-style-type: none">①NDCの特徴(4条の項目、目標の定量化等追加項目 など)②明確性・透明性・理解促進のための情報(削減目標年、期間、対象ガス など)③アカウンティング(IPCCに基づくGHGの算定方法、6条や土地セクター など)
7条 適応	<ul style="list-style-type: none">①適応報告書(報告事項(例:気候変動による影響と脆弱性の評価) など)
6条 市場メカニズム	<ul style="list-style-type: none">①協力的アプローチ(JCMタイプ。アカウンティングの方法、二重計上防止 など)②国連管理型市場メカニズム(CDMタイプ。ルール、手続き、ガバナンス など)③非市場アプローチ
9条 資金 (※適応基金など協定に位置づけられてない資金交渉あり)	<ul style="list-style-type: none">①資金支援に関する予測可能な事前情報の提出(9条5)②気候資金のカウント方法(気候資金の定義の要否 等)(9条7)③適応基金(パリ協定に帰属する時期、財源、ガバナンス など) <p>※実施指針の対象にはなっていないものの、「2025年に先立つ、新たな資金目標の設定」も途上国からの関心が高い。(現時点の目標:2020年から2025年まで、毎年1000億ドル)</p>
13条 透明性	<ul style="list-style-type: none">①方法、手続き及び指針(途上国に対する柔軟性の付与、GHG排出量の基準年や方法論、NDCの進捗状況、適応、支援、など)
14条 グローバル・ストック・テイク	<ul style="list-style-type: none">①情報源(IPCC報告書、NDCの実施状況、適応の実施状況 など)②実施方法(インプットの収集、技術的フェーズ、政治的フェーズ など)
15条 実施・遵守	<ul style="list-style-type: none">①実施・遵守委員会の活動範囲(スコープや情報源 など)②同委員会運営にかかる手続き(選挙や開催頻度、意思決定方法 など) 15

COP25の位置(2)

- かつてないほどの**気候変動への危機感**
 - 「**Climate Emergency(気候非常事態)**」
 - Oxford Dictionariesの**2019年の言葉**(Word of the Year 2019) <https://languages.oup.com/word-of-the-year/2019/>
 - 広がる「**気候非常事態宣言**」
- **科学的知見の深化**
 - 気候変動に関する政府間パネル(IPCC)
 - 1.5°C特別報告書(2018年)
 - 海洋・雪氷圏特別報告書(2019年)
 - 土地に関する特別報告書(2019年)
 - IPBES地球規模評価報告書(2019年)
- **米国のパリ協定脱退通告**(2019年11月4日)後の最初の交渉会合

IPCC 1.5°C報告書(2018)のポイント

- 人間活動に起因して工業化前と比してすでに約1°C上昇。現在のペースで排出すると早ければ2030年頃に1.5°Cに達する
- 気候変動関連リスクは、1.5°Cの上昇でも今よりも高い。2°Cよりは低い
- 1.5°Cに気温上昇を抑えるには、CO₂を、2010年比で2030年までに約45%削減、2050年頃に排出実質ゼロ。CO₂以外のガスは大幅削減
 - 2°Cの場合は、2030年に約20%削減、2070年頃に排出実質ゼロ
- エネルギー、建築物、交通を含むインフラ、産業などにおいて急速で広範囲な規模の変革・移行が必要。あらゆる部門での排出削減、広範な削減策の導入、そのための相当な投資の増大が必要
- 各国がパリ協定の下で提出している現在の目標では1.5°Cに気温上昇を抑制できない
- 2030年に十分に先駆けて世界のCO₂排出量が減少し始めることが、将来の影響リスクを低減し、対策のコストを下げる
- 国とともに、州・自治体、市民社会、民間企業、地域社会などの非国家主体が気候変動対策をとる能力を強化することが野心的な対策の実施を支える

気温上昇1.5°Cと2°Cの差

	1.5°C	2°C	2°Cのインパクト
少なくとも5年に1回 深刻な熱波を被る 世界人口	14%	37%	2.6倍
北極に海氷のない 夏	少なくとも100年に1回	少なくとも10年に1回	10倍
2100年までの海面 上昇	0.40メートル	0.46メートル	0.06メートル上昇
生態系が新しい生 物群系に転換する 陸域面積	7%	13%	1.86倍
熱帯域でのトウモロ コシの収穫量減少	3%	7%	2.3倍
珊瑚礁のさらなる減 少	70-90%	99%	>29%悪化
海洋漁業の減少	150万トン	300万トン	2倍

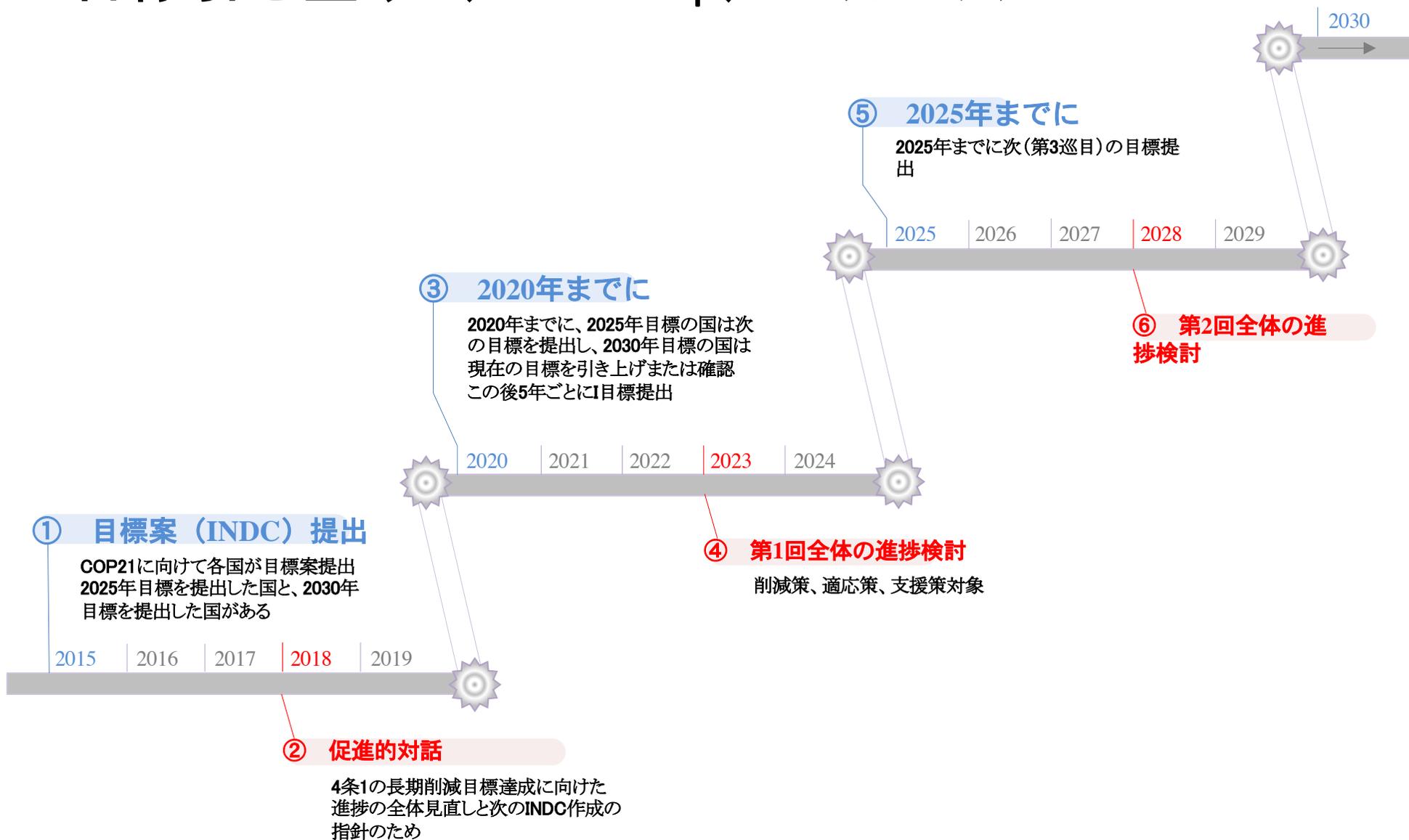
気候非常事態宣言

- **国**（の議会）
 - 英国（2019年5月）、アイルランド（5月）、カナダ（6月）、フランス（6月）、アルゼンチン（7月）など
- **欧州議会**（2019年11月）
- **多数の州、都市、自治体。大学も**
- <https://climateemergencydeclaration.org>
- **日本**
 - **長崎県壱岐市**（2019年9月）、**鎌倉市**（10月）、**長野県白馬村**（12月）、**長野県**（12月）、**福岡県大木町**（12月）、**鳥取県北栄町**（12月）、**堺市**（12月）

COP25の結果

- COP25での合意(1/CMA.2 "Chile Madrid Time for Action"): 「野心」の引き上げ
 - パリ協定の長期目標と現在の各国目標との間の大きなギャップに対処する緊急の必要性を深刻な懸念をもってあらためて強調
 - パリ協定とCOP21の合意を再確認
 - 2020年のCOP26に先駆けて各国が目標を再提出(パリ協定4条2)
 - 現在の目標を超える「前進(progression)」を示し、できるだけ高い野心を反映する目標を再提出(パリ協定4条3)
 - 目標の見直し、再提出の際に、できるだけ高い野心を反映する目標とするために、長期目標とのギャップを考慮することを各国に強く要請
- COP25での合意: 市場メカニズム
 - 市場メカニズムのルールには合意できず。2020年のCOP26で合意を目指す

目標引き上げ（ratchet-up）メカニズム



2020年の目標見直し、再提出

- 2020年の目標の見直し、再提出の動き
 - 74カ国が削減努力を積み増した目標提出済み/予定
 - 11カ国が積み増しをめざして国内で検討中

パリ協定における市場メカニズム

- 市場メカニズム(6条)

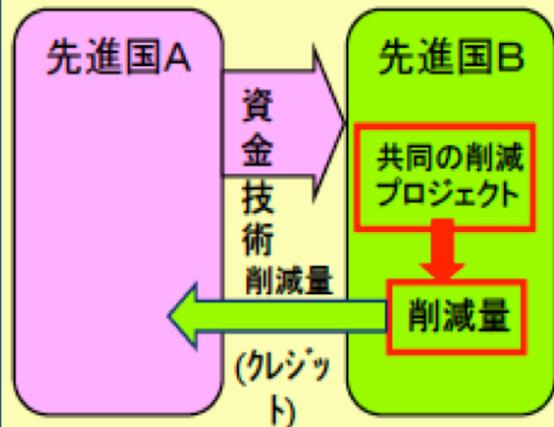
- 締約国が自主的な協力を行うことを承認(6条1)し、目標達成に向けてクレジット(排出枠)の国際的移転が伴う協力アプローチ(cooperative approaches)をとる場合の条件を定める(6条2)
 - 持続可能な発展の促進、環境十全性と透明性の確保、強固なアカウンティング、とりわけダブルカウンティングの回避の確保
 - ガイダンスについてはCMA1で採択
 - JCMからのクレジットを各国の目標達成に利用することが国際的に承認される道ができた(一定の国際ルールに従うことが条件)
 - 国・地域の排出量取引制度の連結も対象となりうる
- 削減と持続可能な支援に貢献するメカニズムの設置(6条4)
 - CMAが指定する機関により監督 = CDM likeなメカニズム
 - ルールについてはCMA1で決定(6条7)
 - ダブルカウンティングの防止(6条5)
 - 一部の利益を脆弱国の適応費用支援に(6条6)
- 非市場アプローチの枠組みも設置(6条9)

京都議定書の市場メカニズム

京都議定書の削減約束達成のための柔軟性措置。他国における排出削減量等をクレジットとして取得し、自国の約束達成に用いることができる。

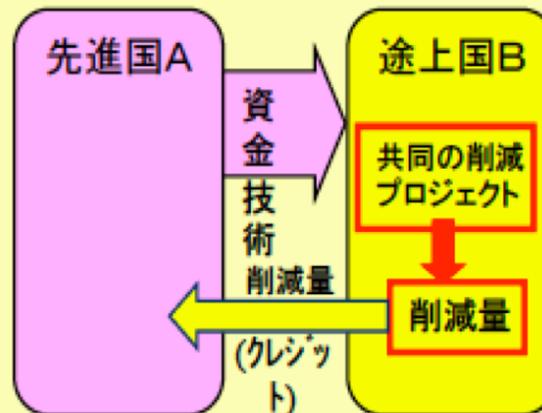
共同実施(JI) (京都議定書6条)

先進国どうしが共同で事業を実施し、その削減分を投資国が自国の目標達成に利用できる制度



クリーン開発メカニズム(CDM) (京都議定書12条)

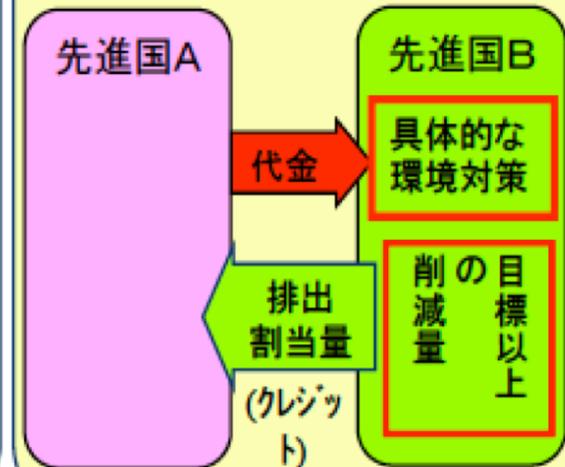
先進国と途上国が共同で事業を実施し、その削減分を投資国(先進国)が自国の目標達成に利用できる制度



※2000年以降の削減量についてクレジットが発生

グリーン投資スキーム (GIS) (京都議定書17条の 国際排出量取引)

具体的な環境対策と関連づけられた排出量取引の仕組み



市場メカニズム交渉の経緯(1)

- 2019年6月のSBSTAで、なお主要論点について合意できないままCOP25に
- COP25 第2週 12月10日(火)
 - 実務級交渉からCOP25議長の下での協議へ
 - ニュージーランドとシンガポールの大臣がfacilitator
- 12月13日(金):新しいバージョンの合意案
 - 約170のブラケット。特に6条4
- 12月14日(土):新たな合意案
 - 31のブラケット。ただし、京都メカニズムのクレジットの取り扱いとダブルカウ
ンティングについてはなお合意できず
- 12月14日(土):コスタリカなどが主導し「San Jose Principles」の発表
 - “San Jose Principles for High Ambition and Integrity in International Carbon
Markets”
 - <https://cambioclimatico.go.cr/press-release-leading-countries-set-benchmark-for-carbon-markets-with-san-jose-principles/>
 - 2020年以前の排出枠、京都クレジットの使用禁止とダブルカウニングの回避
 - 当初12カ国の表明。現在31カ国が支持

市場メカニズム交渉の経緯(2)

- 12月15日(日): COP議長による**新たな合意案**提示も**合意できず、COP26に向けて交渉継続の決定**
 - **新たな議長案(12月15日議長案。合意されたものではない)**
 - 6条2:
https://unfccc.int/resource/cop25/CMA2_11a_DT_Art.6.2.pdf
 - 6条4:
https://unfccc.int/resource/cop25/CMA2_11b_DT_Art.6.4.pdf
 - 6条8:
https://unfccc.int/resource/cop25/CMA2_11c_DT_Art.6.8.pdf
 - 「これらの文書を基に交渉継続」というのがCOP議長のCOP決定案だったが、**COP25でCOP議長が作成したすべての合意案を含めるべき**という締約国からの意見

6条2:12月15日議長案

- https://unfccc.int/resource/cop25/CMA2_11a_DT_Art.6.2.pdf
- I. International transferred mitigation outcomes (ITMO) (排出枠の条件)
- II. Participation (参加条件)
- III. Corresponding adjustments (ダブルカウンティング回避のための方法)
- IV. Reporting (報告)
- V. Review (審査)
- VI. Recording and tracking (記録とトラッキング)
- VII. Ambition in mitigation and adaptation actions (排出削減策と適応策の野心)

6条4:12月15日議長案

- https://unfccc.int/resource/cop25/CMA2_11b_DT_Art.6.4.pdf
- I. Definition (定義)
- II. Role of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement (パリ協定の締約国会合の役割)
- III. Supervisory Body (監視機関)
- IV. Participation responsibilities (参加の責任)
- V. Article 6, paragraph 4, activity cycle (6条4活動のサイクル)
- VI. Mechanism registry (メカニズムの登録簿)
- VII. Levy of share of proceeds for adaptation and administrative expenses (適応策のための利益の一部と行政費用の徴収)
- VIII. Delivering overall mitigation in global emissions (世界全体の排出における総体的な緩和の実行)
- IX. Avoiding the use of emission reductions by more than one Party (二以上の締約国による排出削減量の利用の回避)
- X. Use of emission reductions for other international mitigation purposes (他の国際的排出削減のための排出削減量の利用)
- XI. Transition of clean development mechanism activities and certified emission reductions (CDM活動とそのクレジットの移行)

市場メカニズムの争点

- ダブルカウティング防止のためのルール
- 京都議定書の下での排出枠と事業の取り扱い
- 途上国の適応策支援の資金源となる「Share of proceeds」
- 「OMGE」＝「overall mitigation in global emissions（世界全体の排出における総体的な緩和）」（パリ協定6条4(d)）
- 人権保護に関する規定

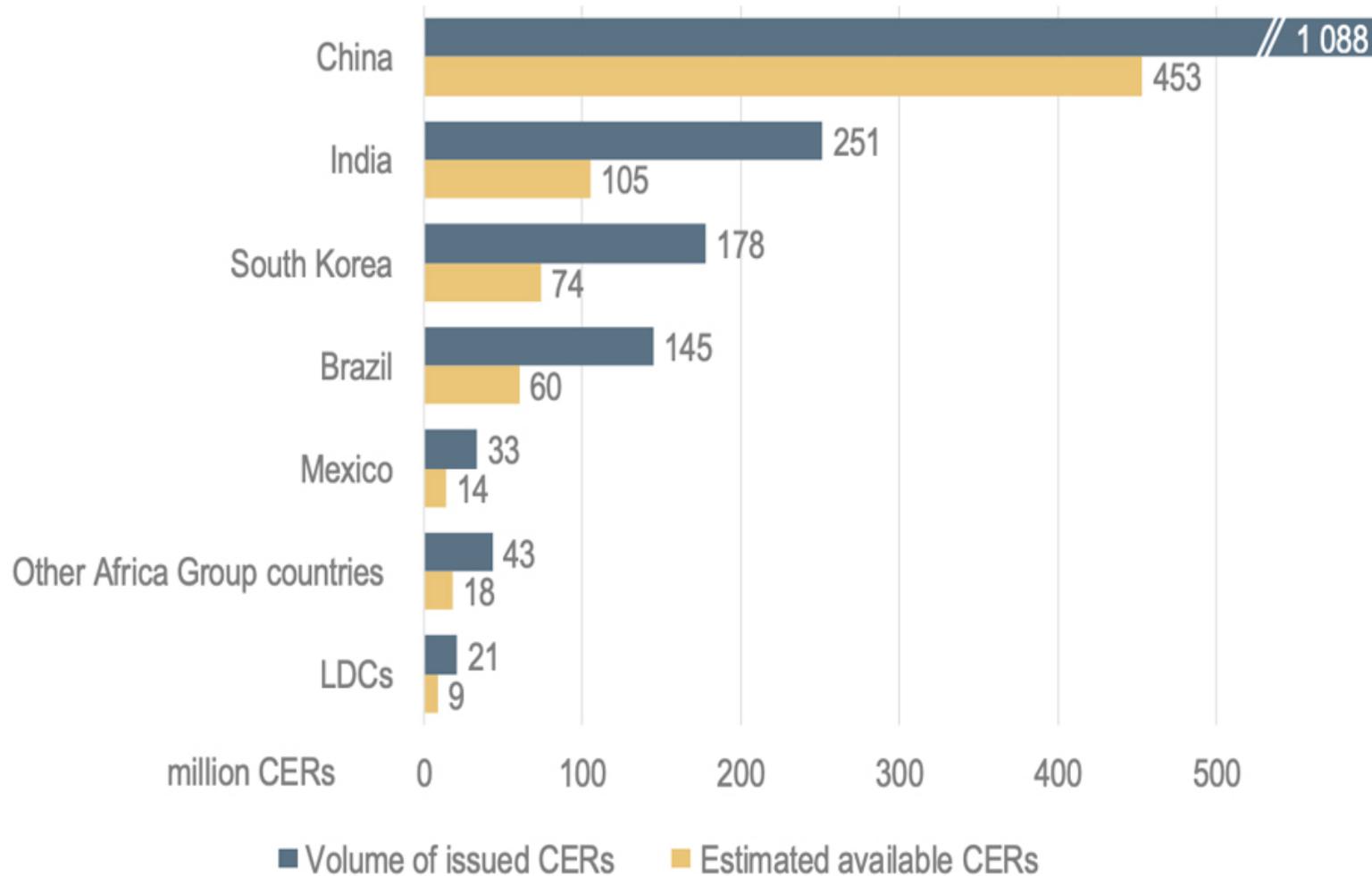
ダブルカウンティングの回避

- **ダブルカウンティング防止のためのルール**
 - 途上国も目標を持ち、かつ各国目標が多様(種類、対象範囲、単年目標か複数年目標かなど)
 - 例えば、単年目標の国が排出枠を獲得してその年の排出量のみを相殺すれば実質削減努力なしに目標達成できてしまうおそれ。実効性、公平性の観点から問題
- **「対応する調整 (corresponding adjustments)」**
 - 議長案
 - 目標(NDC)実施期間の排出経路/排出許容量を明確にし、獲得した排出枠の量を平均して相殺
 - 条件を満たすとCMAが決定した他の方法も適用可
 - 争点: 6条4の下でホスト国が「対応する調整」を行うことは求められるか
 - 求められないとするブラジル⇔世界全体の排出削減につながらないとする他国
 - 議長案: すべての取引について対応する調整が求められる。ただし、特にホスト国のNDCが対象としていないセクターと温室効果ガスからの排出枠について一定の「例外期間(opt out period)」を置く

京都クレジットと事業の取り扱い(1)

- 既存のCDM事業の取り扱い
- 特に焦点はCDMからのクレジット(CERs)の取り扱い
 - ブラジルなど: 民間企業が投資した結果を無にする
 - EUや島嶼国連合(AOSIS)など: パリ協定の実効性を損なう。
 - 排出枠市場や新たな排出削減事業、投資への影響
- 京都議定書の排出枠(AAUs)の取り扱い
 - オーストラリアなど

CDMクレジット発行量/発行予定量



Source: OECD/IEA, 2019

京都クレジットと事業の取り扱い(2)

- 議長案：CDM事業は一定の条件の下で6条4のメカニズムに移行可能
 - 2023年12月31日まで移行完了
 - クレジット発行期間末か2023年末のいずれか早い期限以降は6条4の方法論を満たすこと
 - 2020年末以降の排出削減量について6条4クレジット発行可能

京都クレジットと事業の取り扱い(2)

- 議長案：CERsは一定の条件の下でNDCに利用可能（AAUsについては規定なし）
 - CMAが決定する期日以降にCDM事業が登録
 - 2020年12月31日より前に発行されたCERs
 - 2025年末までNDCに利用可能
 - 2025年末までにNDCに利用されるものについてはホスト国の対応する調整は求められない。事業参加国は対応する調整を行う
 - 上記の条件を満たさないものはリザーブに。これらの利用については将来のCMA決定による

Share of proceeds (SOP)

- 争点: 6条の下での全ての移転(特に6条2)についても、利益の一部(SOP)の支払いを義務づけるか
 - 途上国 vs 先進国
- 議長案
 - 6条4: 発行する排出枠の2%
 - 6条2: 適応への資金貢献を、第一義的に適応基金への拠出を通じて、誓約し、6条4と同様の割合で拠出することを強く奨励

OMGE

- 「overall mitigation in global emissions (世界全体の排出における総体的な緩和)」(6条4(d))
- 争点: どのように実施するか。6条2にも適用するか
- 議長案
 - 6条4: 発行する排出枠の一定率を取消。割合はCMAが決定するが2%以上
 - 6条2: 参加する国とステークホルダーが6条4と同様の割合で排出枠を取り消すことを強く奨励

COP25をどう見るか

- 2つの“disconnect”
 - 気候変動交渉(のみならず多数国間交渉)をとりまく**厳しい国際状況**
 - 多数国間主義(マルチラテラリズム)に背を向ける大国
 - 気候変動問題への効果的、加速的対処を求める**社会的要請(特に若い世代からの声)の高まりと対比した、国家間交渉の難しさ、進展の遅さ**
- 「2050年ゼロエミッション」をめざす世界の潮流
 - ゼロエミッションをリードする非国家主体
- 日本へのまなざし
 - 石炭火力政策への厳しい目
- “Green New Deal”
 - European Green New Deal
 - 国境税調整

主要先進国の2050年目標

主要先進国は、**2050年に向けた野心的な温室効果ガス削減目標**を設定

	日本	米国	カナダ	ドイツ	フランス	英国
2030年	▲26% (2013年比)	▲26~28% (2025年目標2005年比)	▲30% (2005年比)	▲40% (1990年比)	▲40% (1990年比)	▲57% (1990年比)
2050年	▲80%	▲80%	▲80%	▲80-95% (おおそカーボン・ニュートラル)	▲75% (2016年12月) 温室効果ガス排出実質ゼロ (2017年7月)	▲少なくとも80%
長期戦略	戦略提出 (2019年6月)	戦略提出 (オバマ政権)	戦略提出	戦略提出	戦略提出	戦略提出

今世紀後半の
できるだけ早期に
排出実質ゼロ
＝脱炭素社会の実現

2050年排出実質ゼロの長期目標

	CO2か温室効果ガス (GHGs)か	目標年	法律上の位置づけ	海外削減分との相殺	国際航空と国際海運
G7諸国					
英国	GHGs	2050	法定化	なし	含む
フランス	GHGs	2050	法定化	なし	含む
EU	GHGs	2050	欧州委員会提案 欧州議会支持	なし	—
G7以外の国					
カリフォルニア州	—	2045	州知事令	—	—
スウェーデン	GHGs	2045	法定	あり	含まず
デンマーク	—	2050	法定	—	—
ノルウェー	GHGs	2030	拘束力ある合意 (2016)	あり	含まず
ニュージーランド	GHGs	2050	法定化	—	—

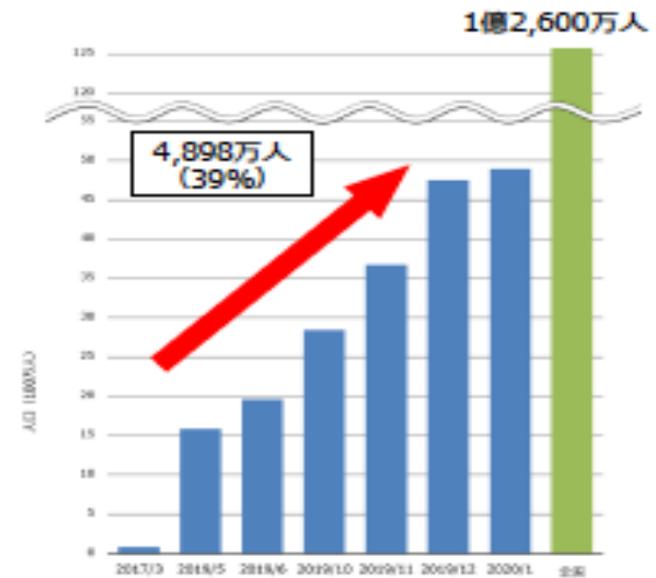
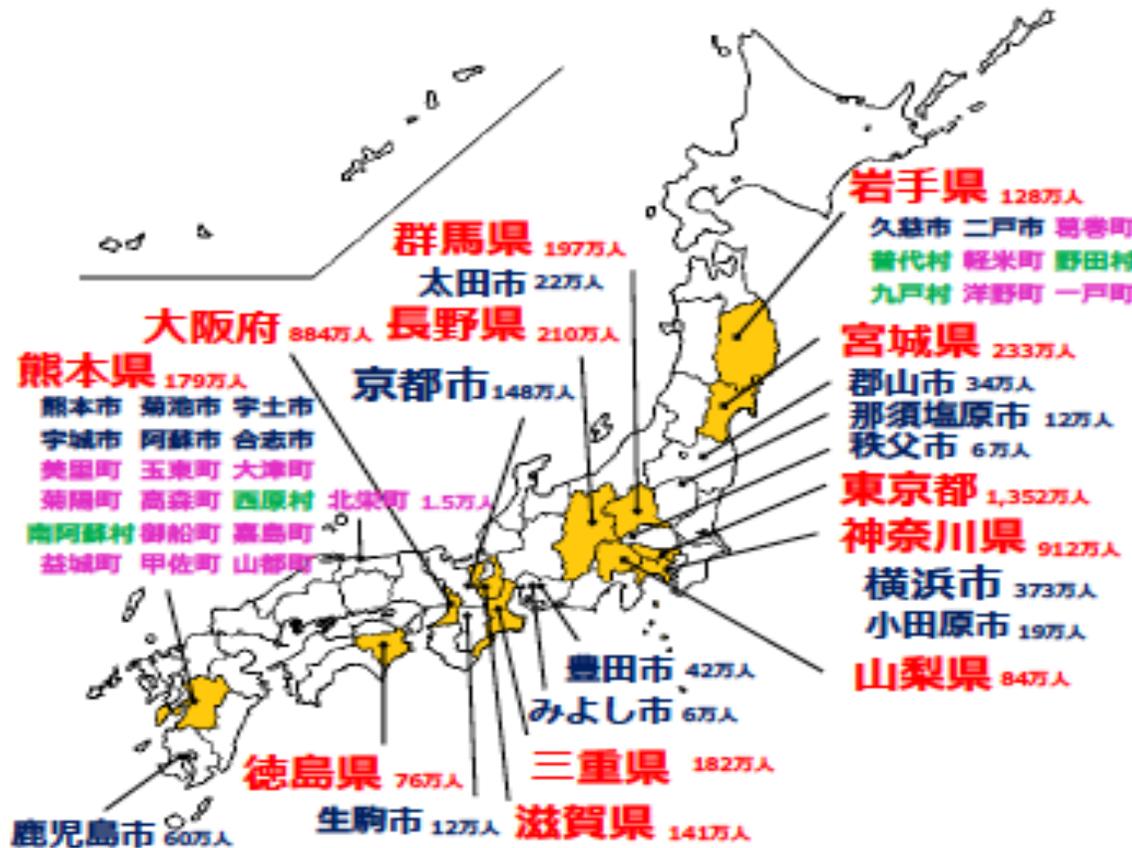
*他に、エチオピア、コスタリカ、ブータン、フィジー、アイスランド、マーシャル諸島、ポルトガルなどがNDCや戦略文書に排出実質ゼロ目標を掲げる。ハワイ州も2045年排出実質ゼロ目標法定化

“Climate Ambition Alliance” (気候野心同盟)

- 2050年までにCO2排出実質ゼロ(=1.5°C目標)を目指す
- COP25議長国チリが主導して立ち上げ
 - ‘Business Ambition for 1.5°C - Our Only Future’, ‘Carbon Neutrality Coalition’, ‘UN-Convened Net Zero Asset Owner Alliance’, ‘Fashion Industry Charter for Climate Action’, ‘ICLEI Pioneers of Climate Ambition’, ‘Under2 Coalition’などのイニシアティブを含む
- 72カ国とEU(世界のCO2排出量の約13%に相当)
- 14の地域(米カリフォルニア州など)
- 398の都市(東京都、長野県、京都市、横浜市など)
- 786の企業(アシックス、小野薬品工業、丸井グループ)
- 年金基金など、400兆円超の資産を有する27の金融機関・機関投資家(Net-Zero Asset Owner Alliance参加の16機関を含む)

2050年CO2排出実質ゼロ宣言

- 東京都・京都市・横浜市を始めとする51の自治体（12都府県、19市、15町、5村）が「2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロ」を表明。
- 表明した自治体を合計すると人口は約4,900万人、GDPは約250兆円となり、日本の総人口約39%を占めている。
(2020年1月18日時点)



北欧諸国（スウェーデン、デンマーク、フィンランド、ノルウェー、アイスランド）約2700万人、
米国カリフォルニア州約3900万人を超え、
スペイン約4700万人と同規模。

ゼロエミッション東京戦略(1)

- 都の特性を踏まえ特に重点的に取り組むべき分野を選定し、6分野・14政策に体系化
- 各政策の2050年に目指すべき姿（ゴール）と2030年に到達すべき目標（ターゲット）、その目標を上回るよう進化・加速する具体的取組「2030年目標+アクション」、2030年以降の飛躍的なステージアップに必要なシステム・イノベーションを提示

具体的な取組を進める6つの分野（セクター）

* 重点的な対策が必要な分野は、個別計画・プログラムを策定

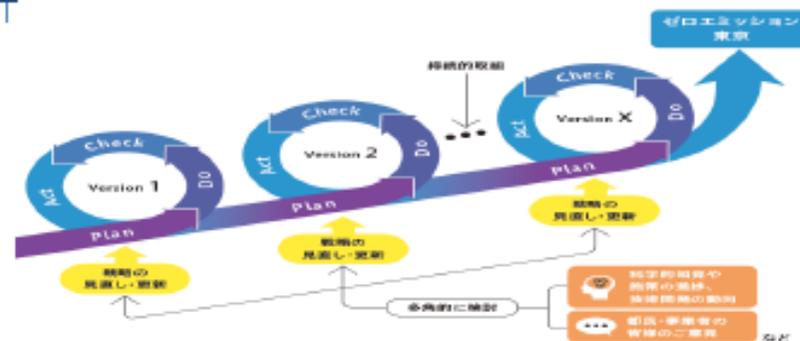


各政策のロードマップ



戦略のバージョンアップ

- 今後科学的知見や技術開発の進捗等を踏まえ、目標や施策をさらに高めていく -



ゼロエミッション東京戦略(2)

	- Goal - 2050年の目指すべき姿	- Milestone - 2030年に向けた主要目標	- Actions - 2030年目標+アクション 
<p>再生可能エネルギーの 基幹エネルギー化</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 使用エネルギーが 100%脱炭素化 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 都内施設使用電力 再エネ100%化 ■ 太陽光発電設備導入量 130万kW ■ 再エネ電力利用割合 30% ■ エネルギー消費量 38%削減 (2000年比) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 都内産FIT電力を都内施設で活用する「とちよう電力プラン」の推進 ■ 太陽光パネルや蓄電池への導入補助等により、自家消費を推進 ■ 企業・行政の調達規模を活用した新規設備導入にも繋がる電力契約構築 ■ 家庭等での再エネ電気のグループ購入を推進するビジネスモデルの構築
<p>水素エネルギーの 普及拡大</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 再エネ由来CO₂フリー水素を、脱炭素社会実現の柱に 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 家庭用燃料電池 100万台 ■ 業務・産業用燃料電池 3万kW ■ ゼロエミッションバス 300台以上 ■ 乗用車新車販売ZEV割合 50% ■ 水素ステーション 150か所 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 家庭・業務・産業用燃料電池の普及・定着支援 ■ 再エネ水素活用設備の導入支援や福島県産CO₂フリー水素の活用 ■ Tokyoスイノ推進チーム等、官民連携によるムーブメント醸成
<p>ゼロエミッション ビルの拡大</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 都内全ての建物が ゼロエミッションビルに 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 温室効果ガス排出量 30%削減 (2000年比) ■ エネルギー消費量 38%削減 (2000年比) ■ 再エネ電力利用割合 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ キャップ&トレードや建築物環境計画書制度等によるゼロエミ事業所の拡大 ■ 「東京ゼロエミ住宅」の全面的な普及に向けた導入支援 ■ 省エネ家電等への買替促進 ■ AI・IoTを活用したエネマネ等の推進
<p>ZEV普及プログラム 策定</p> <p>ゼロエミッション ビークルの 普及促進</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 都内を走る自動車は 全てZEV化 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 乗用車新車販売ZEV割合 50% ■ ゼロエミッションバス 300台以上 ■ 小型路線バス新車販売 原則ZEV化 ■ ZEVインフラ整備 (急速充電器 1,000基、 水素ステーション 150か所) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 個人・企業等へのZEV購入支援やバス等大型車ZEV化に向けた導入支援 ■ ZEVインフラ確保に向けた整備支援や充電器設置を促す仕組みの新設等 ■ 官民連携推進チーム等を活用した機運醸成や開発促進

ゼロエミッション東京戦略(3)

	<i>- Goal -</i> 2050年の目指すべき姿	<i>- Milestone -</i> 2030年に向けた主要目標	<i>- Actions -</i> 2030年目標+アクション 
3Rの推進 	■ 持続可能な資源利用が定着	■ 一般廃棄物のリサイクル率 37%	<ul style="list-style-type: none"> ■ 環境配慮設計の促進等による資源消費量の削減 ■ リサイクルルートの構築等による再生資源の循環的な利用促進 ■ 全ての調達のグリーン化
プラ削減プログラム 策定 プラスチック対策 	■ CO ₂ 実質ゼロのプラスチック利用が実現	<ul style="list-style-type: none"> ■ ワンウェイプラスチック 累積25%削減 (国全体の目標) ■ 家庭と大規模オフィスビルからの廃プラスチック焼却量 40%削減 (2017年度比) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 水平リサイクルなど、先進的な企業と連携したイノベーションの創出 ■ ペットボトルのボトル to ボトル推進 ■ 区市町村支援・連携強化と3Rアドバイザーによる分別リサイクル促進 ■ TOKYO海ごみゼロアクション
食品ロス対策 	■ 食品ロス発生量 実質ゼロ	■ 食品ロス発生量 50%削減 (2000年度比)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 食品サプライチェーンの連携による食品ロスの削減 ■ 売り切り情報を入手できるアプリ等を活用した消費行動の転換 ■ AI・ICT等を活用した先駆的取組の促進
フロン対策 	■ フロン排出量ゼロ	■ 代替フロン(HFCs)排出量 35%削減 (2014年度比)	<ul style="list-style-type: none"> ■ ノンフロン機器等の導入支援 ■ 国への報告が必要なフロン大量排出事業者への全件立入による指導強化 ■ 業務用機器設置の解体現場への全件指導等による廃棄時フロン回収の徹底
気候変動適応方針 策定 適応策の強化 	■ 気候変動の影響によるリスクを最小化	■ 気候変動の影響を受けるあらゆる分野で、気候変動による将来の影響を考慮した取組がされている	<ul style="list-style-type: none"> ■ 調節池の整備や災害リスクの発信など、ハード・ソフトで災害対策を強化 ■ 暑さを軽減する都市緑化等、予防策・対処策の更なる強化 ■ 地域気候変動適応センターの設置

Science Based Target (SBT)

科学に基づく目標設定

- CDP、国連グローバル・コンパクト、WRI、WWFによる共同イニシアチブ。世界の平均気温の上昇を「2度を十分に下回る」水準に抑えるために、企業に対して、科学的な知見と整合した削減目標を設定することを推奨し、認定
- 779社が参加。うち目標が科学と整合(2°C目標に整合)と認定されている企業は325社(2020年1月22日現在)

➤ <https://sciencebasedtargets.org>

- 日本政府は、Science Based Target の登録を積極的に支援すると誓約。2020年3月末までに100社の認定を目指す(17年12月のOne Planet Summitで当時の河野外相表明)

日本企業のSBTs (2020年1月22日現在)

SBTの認定を うけた企業 (60社)	アサヒグループホールディングス、アシックス、アスクル、アステラス製薬、アズビル、安藤ハザマ、アンリツ、イオン、ウシオ、エーザイ、NEC、大塚製薬、小野薬品工業、花王、川崎汽船、京セラ、キリン、コニカミノルタ、コマツ、サントリー、サントリー食品インターナショナル、島津製作所、清水建設、J.フロントリテイリング、住友化学、住友林業、セイコーエプソン、積水化学工業、積水ハウス、ソニー、大成建設、大鵬薬品、第一三共、大東建託、大日本印刷、大和ハウス、電通、戸田建設、凸版印刷、ナブテスコ、ニコン、日本たばこ産業(JT)、日本板硝子(NSGグループ)、日本郵船、野村総研、パナソニック、日立建機、富士通、富士フイルム、古河電気工業、ブラザー工業、前田建設、丸井グループ、三菱地所、三菱電機、LIXIL、リコー、ヤマハ、ユニ・チャーム、YKK.AP
SBTの策定を 約束している 企業 (23社)	味の素、MS & ADインシュアランスグループホールディングス、オムロン、カシオ、小林製薬、ジェネックス、SOMPOホールディングス、高砂香料工業、武田薬品、東京海上ホールディングス、トヨタ自動車、日産自動車、日新電機、日立、日立キャピタル、ファーストリテイリング、不二製油グループ本社、ベネッセ、都田建設、明電舎、UK-NSI(日本精機)、ヤマハ発動機

アサヒカーボンゼロ (2015年基準)

2050年	温室効果ガス排出量「ゼロ」をめざす	
2030年	Scope 1 & 2	30%削減
	Scope 3	30%削減

- ・ **持続可能なサプライヤーチェーンづくり**
 - アサヒグループサプライヤーCSR行動方針
 - 水リスクへの対応状況に関する調査実施（2017年度実績：24社（国内16社、海外8社））
 - サプライヤーの経営者層を対象にアサヒグループの方針を説明する「アサヒグループ調達方針説明会」（108社参加）
 - 資材サプライヤーとともに品質向上に取り組む「アサヒグループ資材QA会議」（45社参加）
 - 「サプライヤーCSRアンケート」の回答内容に関する訪問調査（13社）
 - サプライヤー評価実施（原料48社、資材55社）



世界のRE100企業：221社



(2020年1月22日)



Life Is On



日本企業のRE100

- **リコー**（2017年4月）
 - 2050年までに再エネ電気100%調達、中間目標として2030年までに少なくとも30%を調達
- **積水ハウス**（2017年10月）
 - 2040年までに再エネ電気100%調達、中間目標として2030年までに50%調達
- **アスクル**（2017年11月）、**大和ハウス**（2018年2月）、**イオン**（2018年3月）、**ワタミ**（2018年3月）、**城南信用金庫**（2018年5月）、**丸井グループ**（2018年7月）、**エンビプロ・ホールディング**（2018年7月）、**富士通**（2018年7月）、**ソニー**（2018年9月）、**生活協同組合コープさっぽろ**（2018年10月）、**芙蓉総合リース**（2018年10月）、**戸田建設**（2019年1月）、**大東建託**（2019年1月）、**コニカミノルタ**（2019年2月）、**野村総研**（2019年2月）、**東急不動産**（2019年4月）、**富士フイルム**（2019年4月）、**アセットマネジメントONE**（2019年7月）、**第一生命**（2019年8月）、**パナソニック**（2019年8月）、**旭化成ホームズ**（2019年9月）、**高島屋**（2019年9月）、**フジクラ**（2019年10月）、**東急**（2019年10月）、**ヒューリック**（2019年11月）、**LIXIL**（2019年11月）、**安藤ハザマ**（2019年11月）、**楽天**（2019年12月）

高まる需要家の声

- RE100加盟20社からなるRE100メンバー会の提言（2019年6月）
 - 日本の電源構成における「2030年に再エネ比率50%」の達成を目指し、政策を総動員することを求める
 - https://japan-clp.jp/cms/wp-content/uploads/2019/06/JCLP_release_190617.pdf
- 指定都市自然エネルギー協議会「自然エネルギーによる持続可能な社会の構築に向けた提言～自然エネルギーによる強靱なまちづくり～」(2019年7月)
 - 人口の約20%を占める19の政令指定都市（人口50万人以上）からなる（札幌市、仙台市、さいたま市、横浜市、川崎市、相模原市、新潟市、静岡市、浜松市、名古屋市、京都市、大阪市、堺市、神戸市、岡山市、広島市、北九州市、福岡市、熊本市）
 - 再エネ30%にとどまらず、再エネ主力電源化と言うにふさわしい野心的かつ意欲的な目標値を国が示すことを求める
 - <https://enekyo-city.jp/wp-content/uploads/20190730.pdf>

サプライチェーンの排出管理・削減

アップル (米)

売上高：2,475億ドル
コンピュータハードウェア分野 世界1位

- ・ サプライヤーに再エネへの転換を促し、2018年4月までに、10カ国の計23社が、同社向け生産を100%再エネで行うコミットメントを表明。
- ・ 日本からはイビデン株式会社（岐阜県）太陽インキ製造株式会社（埼玉県）が参画。



イビデンの太陽光発電設備

グーグル (米)

売上高：1,179億ドル（親会社アルファベット）
コンピュータサービス分野 世界1位

- ・ 世界23カ国400超のサプライヤーの90%が温室効果ガスの削減目標を設定することを目指す。
- ・ 大規模サプライヤーの再エネ利用に関する基準を設定する。



グーグルの世界のサプライヤー

ケロッグ (米)

売上高：131億ドル
食品加工分野 世界19位

- ・ サプライチェーンを含む排出削減目標を掲げる。
Scope 3 目標 2015年比
2030年20%削減、2050年50%削減
- ・ サプライヤーに対し排出削減、エネルギーと水使用の最適等の努力を義務付け。

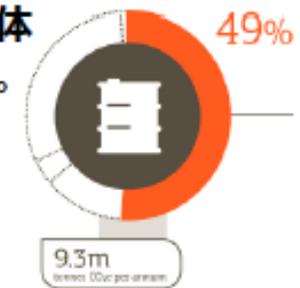


ケロッグのGHG削減目標

グラクソ・スミスクライン (英)

売上高：398億ドル
医薬分野 世界9位

- ・ 2050年に、バリューチェーン全体のカーボンニュートラルを目指す。
- ・ サプライヤーの持続可能性に関わる取組の表彰等を実施。



GSKのサプライヤーからの排出

AmazonのThe Climate Pledge (2019年9月)

- Global OptimismとともにThe Climate Pledgeイニシアティブを立ち上げ
- « net zero carbon across their businesses by 2040—a decade ahead of the Paris Accord’s goal of 2050. (2040年までに事業全体を炭素排出実質ゼロにする) »
- Amazonの誓約
 - Commits to net zero carbon by 2040 and 100% renewable energy by 2030
 - Orders 100,000 fully-electric delivery vehicles, the largest order ever for electric delivery vehicles
 - Invests \$100 million in reforestation projects around the world to begin removing carbon from the atmosphere now
 - Launches new sustainability website to report progress on commitments



MicrosoftのClimate Moonshot (2020年1月)

- Carbon negative by 2030
- Remove our historical carbon emission by 2050 (2050年までに、1975年の創業以来排出したすべての炭素を環境中から取り除く)
- \$1 billion climate innovation fund



<https://blogs.microsoft.com/blog/2020/01/16/microsoft-will-be-carbon-negative-by-2030/>

Climate Moonshot: 7つの原則

- Grounding in science and math.
- Taking responsibility for our carbon footprint.
 - 2020年、1600万炭素トン排出想定 (scope 1は10万炭素トン, scope 2は400万炭素トン、残り1200万炭素トンはscope 3)。これからscope 3にフォーカス
 - 2025年までに再エネ100%
 - 2030年までにScope 3の排出量を半分以下に削減
 - そのために、2020年7月から、現行の社内炭素税 (炭素トンあたり15米ドル) をscope 3排出量も対象とする。「shadow fee」ではない
 - 2021年7月までに、サプライヤーがscope 1、2、3の排出量を削減するよう新たな調達プロセスを実施
- Investing for new carbon reduction and removal technology.
- Empowering customers around the world.
 - « Perhaps most importantly, we will develop and deploy digital technology to help our suppliers and customers reduce their carbon footprints. »
- Ensuring effective transparency.
- Using our voice on carbon-related public policy issues.
- Enlisting our employees.

Global Investors Statement to Governments

- COP24 (2018年12月)に声明。参加広がる
- 37兆米ドルを超える資産を有する631の機関投資家が各国リーダーに呼びかけ
 - パリ協定の目標達成: 2020年の各国目標の引き上げ、長期戦略策定など
 - 低炭素経済移行への民間投資の加速化: 炭素への意味ある価格 (meaningful price) の設定。期限を付いた石炭火力の廃止。期限の付いた化石燃料補助金の廃止など
 - 気候変動リスク情報開示の改善の約束
- 日本に本社を置く機関投資家の参加
 - ジャパンリアルエステイトアセットマネジメント、三菱UFJ信託銀行、三菱UFJ国際投信、日興アセットマネジメント、ニッセイアセットマネジメント、野村アセットマネジメント、損保ジャパン日本興亜アセットマネジメント、上智学園、三井住友トラスト・アセットマネジメント

非国家主体の動き

- **Climate Investment Coalition**
 - 28兆ユーロの資産を運用する190超の機関投資家からなるIIGCC(The Institutional Investors Group on Climate Change)とデンマーク年金基金主導
 - 2030年までにグリーン投資を飛躍的に拡大
- **日本気候リーダーズ・パートナーシップ(JCLP)**
(126の日本企業)からの意見書(2019年11月29日)
 - 1.5°C/2°C目標の水準に日本のNDC引き上げを求める
 - <https://japan-clp.jp>

European Green New Deal

- “European Green New Deal”
 - “A European Green Pact” “The EU as a global leader”
 - 持続可能な社会への変革 (transformation) の戦略であり、成長の戦略である
 - 様々な政策の統合
 - “Climate neutrality by 2050 (2050年までに温室効果ガス排出実質ゼロ)”。この長期ビジョンを法定化 (法案を2020年3月にEU委員会から提案)
 - EUの2030年目標: 1990年比少なくとも50%削減。55%削減をめざす
 - 2020年夏までにインパクトを評価
 - 2021年6月までにあらゆる政策を見直し
 - 国境調整の議論

COP26に向けた課題

- 2020年の注目点
 - COP26に向けた交渉
 - 市場メカニズム
 - 2020年の目標の再検討、見直し
 - 日本の2030年目標の再検討、見直し
 - 議長国・英国、国連、非国家主体
 - 気候変動と生物多様性、海洋

Thank you for your attention!

Yukari TAKAMURA

E-mail: yukari.takamura@ifi.u-tokyo.ac.jp